

# “2進数+魔方陣”を楽しもう

青森・野呂茂樹

\*\*\*\*\*

## 【問題1】

1～15の数は、**1**、**2**、**4**、**8**の組み合わせで表すことができます。表を完成させましょう。

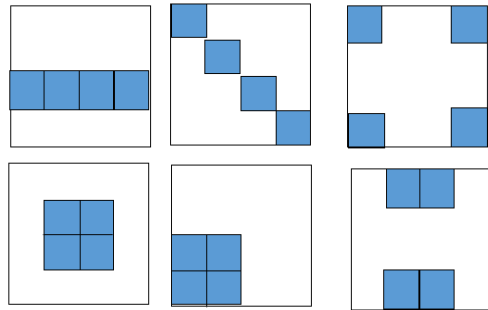
1	= 1
2	= 2
3	=
4	=
5	= 1 + 4
6	
7	
8	
9	
10	
11	= 1 + 2 + 8
12	
13	
14	
15	= 1 + 2 + 4 + 8

## 【問題2】

1, 2, 4, 8の数を使って、縦、横、斜め、2×2マス、4隅などの4つの数の和が15になる4×4マスの魔方陣をつくりましょう。

		8	1
			2
1			4
	4		8

4	2	8	1
8	1	4	2
1	8	2	4
2	4	1	8



## 【問題3】

上の表で、例えば、2→0に書き換えます。すると、

4	0	8	1
8	1	4	0
1	8	0	4
0	4	1	8

0 + 1 + 4 + 8 = 13の魔方陣になります。  
さらに、4→0に書き換えます。すると、  
0 + 1 + 0 + 8 = 9の魔方陣になります。

このようにして、1～15の魔方陣をつくりましょう。

**【問題 4】**

次の魔方陣は、4つの数の和が0になるものです。表を完成させましょう。

5	-6	-5	6
0		2	
	-1		
-7			-4

5	-6	-5	6
0	1	2	-3
2	-1	-2	1
-7	6	5	-4

次の魔方陣は、4つの数の和が15になるものです。表を完成させましょう。

9		3	
	2	6	
3	7	0	
-5			4

9	-4	3	7
8	2	6	-1
3	7	0	5
-5	10	6	4

次の表は、先の表の表に裏の数を、下段・()書き・赤色で書いたものです。

5 (9)	-6 (-4)	-5 (3)	6 (7)
0 (8)	1 (2)	2 (6)	-3 (-1)
2 (3)	-1 (7)	-2 (0)	1 (5)
-7 (-5)	6 (10)	5 (6)	-4 (4)

例えば、表の○のついたところを裏の数に書き換えると(カードにして裏返すと)4つの数の和が2になる魔方陣になります。

5 (9)	○ -6 (-4)	-5 (3)	6 (7)
0 (8)	○ 1 (2)	2 (6)	○ -3 (-1)
2 (3)	-1 (7)	○ -2 (0)	1 (5)
○ -7 (-5)	6 (10)	5 (6)	-4 (4)

5	(-4)	-5	6
0	1	2	(-1)
2	-1	(0)	1
(-5)	6	5	-4

【問題 3】の考え方を適用して、4つの数の和が1~15になる魔方陣をつくりましょう。

\* 動画 <https://youtu.be/6YaphtxHD3c>